

---

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

---

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010011585 A  
(43)Date of publication of application: 15.02.2001

(21)Application number: 1019990031025  
(22)Date of filing: 29.07.1999

(71)Applicant: LG CHEM INVESTMENT, LTD.  
(72)Inventor: CHOI, JEONG JIN  
CHOI, YEONG HO  
HUH, TAE GYEONG  
KIM, TAE SEONG  
KOO, JE GWON  
RANG, MUN JEONG

(51)Int. Cl C11D 13/00

---

(54) PRODUCTION OF COMPOSITE SOAP CONTAINING MONOGLYCERIDE SULFONATE

(57) Abstract:

PURPOSE: A process for preparing the titled soap containing mono glyceride sulfonate having excellent detergency and moisturizing power obtained by adding a chloro hydroxy sulfonic acid salt to liquid soap starting from fatty acid in a process for producing soap and providing a specified reaction condition is provided, which manufactures composite soap superior or equal to a conventional liquid soap solution using a multistage method in quality in a simple manner and economically.

CONSTITUTION: The composite soap is prepared by a process consisting of: preparing fatty acid-based liquid soap by adding an electrolyte and neutralizing agent to fatty acids; preparing mixed liquid soap by adding chloro hydroxy sulfonic acid salt to the liquid soap and agitating; and preparing soap with a conventional manufacturing apparatus, wherein the chloro hydroxy sulfonic acid salt is contained in an amount of 1 to 12% by weight in the mixed liquid soap.

COPYRIGHT 2001 KIPO

## Legal Status

Date of final disposal of an application (20011010)

Patent registration number (1003166010000)

Date of registration (20011122)

본 발명은 모노글리세라이드 설포네이트를 함유하는 복합비누 제조방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 주세정 성분인 일반 지방산계 비누에 보조 세정 성분으로 모노글리세라이드 설포네이트를 함유하는 복합비누를 경제적으로 제조할 수 있는 모노글리세라이드 설포네이트를 함유하는 복합비누 제조방법에 관한 것이다.

#### [종래기술]

일반적으로 비누는 유지 또는 유지를 분해하여 얻어지는 지방산을 수산화 칼륨, 수산화나트륨 등으로 비누화한 것으로 인체의 세정에 사용되는 것이다. 이러한 지방산계 비누는 수용액에서 액성이 알칼리성을 나타내어 자주 사용하면 피부의 피지 성분을 과다하게 제거하고 각질층을 연화하여 피부를 건조하게 하고 탄력을 잃게 만들어 피부가 쉽게 거칠어지거나 피부 자극의 원인이 될 수 있다. 때문에 비누를 제조하는 업체에서는 이러한 알칼리성 비누의 사용으로 인한 피부 건조 및 거칠어짐의 문제를 해결하기 위해 피부에 수분과 유분을 공급해 주는 다양한 첨가제가 사용되어 왔다.

예를 들면 과지방제, 보습제 및 식물 추출물과 같은 미용 성분을 비누에 첨가하여 피부 건조를 완화시키고 탄력 있는 피부를 유지시키기 위한 시도가 있었으나 이러한 미용 성분은 그 효과가 일시적이고, 사용량을 증가시킬 경우 비누의 물성이 나빠지며, 효과가 우수한 원료는 가격이 비싸서 사용량의 제한이 따르는 문제점이 있었다.

비누 제조업자들은 이러한 문제점을 보완하기 위해 피부에 자극이 적고 보습 효과가 우수한 보조 세정 성분으로 계면활성제를 일반 지방산계 비누에 함유시키는 처방 및 제조 방법에 대한 관심이 증대되어 왔다.

예를 들면 특허공고 제 95-12209호에서는 피부 자극이 적은 음이온 계면활성제인 아실 이세티오네이트를 보조 세정 성분으로 함유시키는 제조 방법이 언급되어 있으나, 이 방법은 지방산과 소디움 이세티오네이트를 사용하여 아실 이세티오네이트를 일정한 규격으로 선행 제조 후 이온수 등의 액상과 고상 등을 사용하여 고온에서 아실 이세티오네이트를 슬러리상으로 다시 제조하여 액상 비누와 혼합시키는 공정으로 제조 방법이 복잡하여 경제적이지 못한 단점이 있었다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기 문제점을 해결하기 위하여 본 발명은 세정력과 보습력이 우수한 모노글리세라이드 설포네이트를 함유하는 복합비누를 제조하는데 있어서, 복합비누의 성능은 유지하면서 공정이 간단하고 경제적으로 제조할 수 있는 모노글리세라이드 설포네이트를 함유하는 복합비누를 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 (a) 지방산에 전해질 및 중화제를 첨가하여 지방산계 액상 비누를 제조하는 공정; (b) 상기 액상 비누에 클로로 하이드록시 설포산 염을 첨가하고, 교반하여 혼합 액상 비누를 제조하는 공정; 및 (c) 상기 혼합 액상 비누를 건조하여 비누 제조 장치에서 비누를 제조하는 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 모노글리세라이드 설포네이트를 함유하는 복합비누 제조방법을 제공한다.

본 발명자들은 일반 지방산계 비누에 보조 세정 기제로 저 자극성 음이온 계면활성제인 모노글리세라이드 설포네이트를 제조한 후, 롤 밀(Roll Mill) 또는 슬러지 상으로 다시 제조하여 비누에 함유시키면 일반 물성과 보습력 등이 우수한 복합 비누 조성물을 제조할 수 있음을 알 수 있었으나, 상기 방법도 보조 세정 성분인 모노글리세라이드 설포네이트를 제조한 후에 일반 지방산계 비누와 밀링 공정이나 슬러리 공정으로 재가공하여 비누를 제조함으로써 경제적인 비누 제조방법이 되지 못하였다.

이에 본 발명자들은 보조 세정 기제인 모노글리세라이드 설포네이트가 함유된 고물질의 복합 비누를 경제적인 방법으로 제조하기 위하여 예의 연구를 거듭한 결과, 지방산으로 출발하는 액상 비누에 클로로 하이드록시 설포산의 염(이하 "클로로 설포네이트"이라 한다)을 비누 제조 과정에서 첨가하여 일정 반응 조건을 부여하면 모노글리세라이드 설포네이트가 함유된 복합 비누를 제조할 수 있고, 비누의 품질도 모노글리세라이드 설포네이트를 합성 후 밀링 공정이나 슬러리 공정으로 제조한 비누와 물 흡수 시의 물성과 보습력이 동등 또는 그 이상의 수준을 유지할 수 있음을 알게 되어 본 발명을 완성하게 되었다.

이하 본 발명을 상세히 설명한다.

본 발명은 (a) 지방산에 전해질 및 중화제를 첨가하여 지방산계 액상 비누를 제조하는 공정; (b) 상기 액상 비누에 클로로 설포네이트를 첨가하고, 교반하여 혼합 액상 비누를 제조하는 공정; 및 (c) 상기 혼합 액상 비누를 건조하여 비누 제조 장치에서 비누를 제조하는 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 모노글리세라이드 설포네이트를 함유하는 복합비누 제조방법이다.

본 발명의 지방산계 액상 비누 제조방법은 지방산에 전해질 및 중화제를 첨가하여 제조하며, 수분 함량이 20 내지 35 중량%가 되도록 하는 것이 좋다. 상기 지방산은 우지, 돈지 등의 동물유지 또는 아자유, 팜핵유, 팜유, 팜스테아린 등의 식물유지로부터 얻어진 지방산을 단독 또는 혼합하여 사용한다.

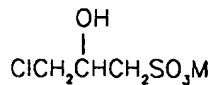
상기 전해질로는 알칼리 금속을 사용하며, 특히 염화 나트륨이 바람직하다. 상기 염화나트륨은 지방산계 액상 비누에 대하여 0.01 내지 1 중량%를 사용하는 것이 바람직하며, 0.1 내지 0.5 중량%를 사용하면 더욱 좋다. 또한 상기 중화제는 25 내지 50 % (w/w) 수산화 나트륨 또는 수산화 칼륨 수용액을 사용하는 것이 바람직하다.

또한 상기 액상 비누 제조에 사용하는 지방산, 전해질 및 중화제는 50 내지 90 ℃, 바람직하게는 60 내지 80 ℃에서 반응시키는 것이 바람직하며, 상기 반응에 의하여 생성되는 액상 비누는 75 내지 100 ℃, 바람직하게는 85 내지 95 ℃의 온도로 유지되도록 하는 것이 좋다. 일반적으로 지방산에 중화제를 첨가하면 발열 반응에 의해 온도가 상승하므로 이들의 첨가 온도를 적당히 조정하여 액상 비누의 온도를 유지시켜야 한다.

본 발명에 사용하는 클로로 설포네이트는 상기 지방산계 액상 비누와 클로로 설포네이트를 혼합하여 제조하는 혼합 액상 비누에 대하여 1 내지 12 중량%를 사용하는 것이 바람직하며, 2 내지 7 중량%를 사용하면 더욱 좋다. 상기 클로로 설포네이트의 양이 1 중량% 미만이면 제조된 복합비누에 있어서 모노글리세라이드의 양이 지나치게 적으며, 12 중량%를 초과하면 혼합 액상 비누의 점도 또는 상이 변하여 일반 지방산계 비누 제조 장치에서 원활한 제조가 어려울 수 있다.

본 발명에 사용하는 상기 클로로 설포네이트의 제조방법의 일 예는 다음과 같다. 환원제인 소디움 설파이트, 소디움 바이설파이트 또는 소디움 메타바이설파이트를 물과 혼합하여 용해시킨 후 에피클로로히드린을 첨가하여 반응시켜 제조한다. 상기 방법에 의하여 제조된 클로로 설포네이트의 구조식은 화학식 1과 같다.

[화학식 1]



상기 화학식 1에서 M은 나트륨, 칼륨, 암모늄 또는 트리 에탄올 암모늄이다.

본 발명에서 클로로 설포네이트를 첨가하는 방법은 클로로 설포네이트 용액을 제조하여 액상 비누와 혼합하는 방법(이하 "연속식 공정"이라 한다)과 액상 비누에 분말상의 클로로 설포네이트를 투입하는 방법(이하 "배치식 공정"이라 한다)이 있다. 바람직하기로는 연속식 공정이 좋다.

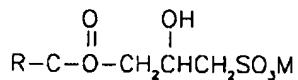
상기 연속식 공정에서 사용하는 클로로 설포네이트 용액은 물에 클로로 설포네이트를 용해시켜 제조하며, 상기 용액은 클로로 설포네이트를 20 중량% 이상, 바람직하게는 30 내지 45 중량%를 함유하며, 20 ℃ 이상의 온도, 바람직하게는 40 내지 70 ℃의 온도로 제조하는 것이 좋다. 여기서 사용하는 클로로 설포네이트 용액에는 물 이외에 프로필렌 글리콜, 글리세린, 솔비톨, 폴리옥시 에틸렌 글리콜과 같은 다가 알코올과 미네랄 오일과 같은 오일 및 가성 소다, 가성카리 및 트리에탄올 아민과 같은 중화제를 혼합하여 사용할 수 있으나, 가능하면 클로로 설포네이트가 과포화 상태가 되지 않도록 제조하는 것이 바람직하다.

배치식 제조방법은 중량 및 부피를 알고 있는 액상 비누에 분말상의 클로로 설포네이트를 일정량 투입하여 복합비누가 모노글리세라이드를 함유하도록 하게 하는 방법으로, 클로로 설포네이트를 용액 상태가 아닌 분말 상태로 첨가하는 것을 제외하고는 연속식 공정과 제조 공정이 같다. 배치식 공정에서 사용하는 분말상의 클로로 설포네이트는 활성 성분이 90 중량% 이상, 바람직하게는 95 중량% 이상인 것이 바람직하다.

본 발명의 혼합 액상 비누의 제조공정에서 혼합 액상 비누의 온도는 75 내지 100 ℃, 바람직하게는 85 내지 95 ℃의 온도를 갖도록 액상 비누와 클로로 설포네이트 용액의 온도를 적당히 관리하여 첨가한다.

본 발명의 복합 비누 조성물의 제조 방법은 특별한 언급이 없는 한 배치식 공정은 연속식 공정과 동등한 관계에 있으며, 클로로 설포네이트를 액상 비누에 첨가하여 모노글리세라이드 설포네이트의 수율을 극대화하기 위해서는 지방산계 액상 비누와 클로로 설포네이트 용액의 제조 방법 및 조건과 함께 혼합 액상 비누의 온도와 교반 속도 및 교반 시간을 적절히 관리하여 제조하는 것이 필요하다. 상기 교반 과정 중에 생성되는 모노글리세라이드 설포네이트는 화학식 2로 표기될 수 있다.

[화학식 2]



상기 화학식 2에서 R은 탄소수가 7 내지 21인 알킬이며, M은 나트륨, 칼륨, 암모늄 또는 트리 에탄올 암모늄이다. 상기에서 교반 속도는 혼합 액상 비누가 함유된 반응기의 용적에 따라 차이가 있지만 어느 경우든 혼합 액상 비누가 충분한 접촉 면적을 가질 수 있는 교반 속도만 있으면 본 발명에서 함유시키고자 하는 모노글리세라이드 설포네이트의 생성량에는 큰 차이가 없다. 가능하면 고속 교반을 하는 것이 바람직하다.

또한 혼합 액상 비누에서 모노글리세라이드 설포네이트를 생성시키기 위해서는 온도 및 교반 속도와 함께 일정한 교반 시간이 필요한데, 교반 시간이 충분하지 않으면 첨가한 클로로 설포네이트가 반응에 참여하지 않고 미반응 상태로 존재할 수 있고 생성된 모노글리세라이드 설포네이트가 가수분해됨으로써 수율에 영향을 주므로 혼합 액상 비누를 약 20 분 이상, 바람직하게는 30 분 내지 4 시간을 교반하는 것이 바람직하다.

본 발명에서 사용되는 클로로 설포네이트와 생성된 모노글리세라이드 설포네이트는 알칼리 및 고온에서 일부가 가수 분해되어 부산물로 디하이드록시 프로판 설포네이트와 염화 나트륨이 일부 생성되지만 본 발명의 범위 이내에서 클로로 설포네이트를 사용하면 비누 제조 및 상업적인 가치를 갖는 고형 비누로서의 품질에 영향을 미칠 수 있는 수준은 아니다.

또한 본 발명의 복합 비누 조성물에는 통상적으로 화장 비누에 사용할 수 있는 첨가제, 즉 향료, 색소, 산화방지제 및 금속 이온 봉쇄제 등을 복합 비누 제조 공정이나 세정기제를 제조 후에 첨가할 수 있다.

본 발명의 혼합 액상 비누를 건조하여 비누 제조 장치에서 비누를 제조하면 모노글리세라이드 설포네이트를 함유하는 복합비누가 제조된다. 상기에서 건조방법과 비누 제조 장치는 통상적으로 사용되는 건조방법과 통상적인 비누 제조 장치가 모두 사용될 수 있다.

이하 본 발명을 실시예와 비교예에 의해 상세히 설명한다. 그러나 하기 실시예는 본 발명을 예시하는 것으로서 본 발명을 한정하는 것은 아니다.

클로로 설포네이트 용액의 제조

[제조예 1]

정제수 60 중량부를 반응기에 투입하여, 35 ℃로 승온시킨 후 클로로 설포네이트 40 중량부를 첨가하여 클로로 설포네이트 용액을 제조하였다.

[제조예 2 - 4]

제조예 2 내지 제조예 4의 클로로 설포네이트 용액은 표 1과 같은 성분 및 온도로 제조예 1과 동일한 방법으로 제조하였으며 글리세린과 수산화 칼륨은 클로로 설포네이트를 첨가하기 전에 투입하였다.

[표 1]

구분	원료	제조예 1	제조예 2	제조예 3	제조예 4
처방(중량부)	정제수	70	60	60	52
	클로로 설포네이트	30	40	35	45
	팔리세린	-	-	5	-
	수산화 칼륨	-	-	-	3
제조온도	(℃)	35	60	70	70

모노글리세라이드 설포네이트를 함유하는 복합 비누의 제조

[실시에 1]

우지와 야자유 지방산을 80 : 20 (w/w)의 비율로 혼합 후, 염화나트륨 0.25 중량부 첨가하고, 액상 비누의 수분 함량이 30 중량부가 되도록 수산화나트륨 수용액을 사용하여 95 ℃의 100 중량부의 액상 비누를 제조하였다. 다른 혼합기에서는 정제수에 클로로 설포네이트가 40 중량% 함유된 클로로 설포네이트 용액을 60 ℃에서 제조하여 연속 혼합기에서 90 중량부의 액상 비누와 10 중량부의 클로로 설포네이트 용액을 정량 투입하여 90 ℃의 100 중량부의 혼합 액상 비누를 제조하였다. 상기 혼합 액상 비누를 균일 혼합기(Homo Mixer)에서 100 rpm으로 약 180 분 동안 반응을 시킨 후 건조하여 수분이 13 중량%가 함유된 세정기제를 제조하였다. 상기 세정기제 100 중량부에 향료 1.2 중량부와 이산화티탄 0.3 중량부를 첨가하여 일반 지방산계 비누 제조 장치에서 성형, 압출 및 형태 공정을 거쳐 복합 비누를 제조하였다.

[실시에 2 내지 4]

실시에 2 내지 실시에 4는 표 2와 같은 성분 및 조건으로 제조한 것을 제외하고는 실시에 1과 동일한 방법으로 모노글리세라이드 설포네이트를 함유하는 복합 비누를 제조하였다.

[표 2]

구분	성분 또는 제조 조건	실시에 1	실시에 2	실시에 3	실시에 4
세정제 성분 (중량부)	소듐 탈로유티/코코일 비누 용액	90.0	96.0	92.3	85.0
	클로로 설포네이트 용액	10.0	4.0	7.7	15.0
첨가제(중량 부)	향료	1.2	1.2	1.2	1.2
	이산화 티탄	0.3	0.3	0.3	0.3
반응 조건	혼합 액상 비누 온도(℃)	95	92	88	85
	교반 속도(rpm)	100	600	1,200	30
	교반 시간(분)	180	120	60	240
수율	이론값 대비 생성률(%)	71.5	74.4	82.6	70.1

[실시에 5]

우지와 야자유 지방산을 60 : 40 (w/w)의 비율로 혼합 후, 염화나트륨을 0.10 중량부 첨가하고, 액상 비누의 수분 함량이 33 중량부가 되도록 수산화나트륨 수용액을 사용하여 92 ℃의 100 중량부 액상 비누를 제조하였다. 상기 액상 비누 중 90 중량부를 혼합기에 첨가한 후, 분말 클로로 설포네이트 10.0 중량부를 혼합기에 첨가하여 92 ℃의 100 중량부 혼합 액상 비누를 제조하였다. 상기 혼합 액상 비누를 혼합기에서 600 rpm으로 약 60 분 동안 반응을 시킨 후 건조하여 수분이 13 중량%가 함유된 세정기제를 제조하였다. 상기 세정기제 100 중량부에 향료 1.2 중량부와 이산화티탄 0.3 중량부를 첨가하여 일반 지방산계 비누 제조 장치에서 성형, 압출 및 형태 공정을 거쳐 복합 비누를 제조하였다.

[실시에 6]

표 3에 기재된 것과 같은 성분 및 제조 조건으로 실시에 5와 동일한 방법으로 비누를 제조하였다.

[비교예 1]

소듐 탈로유티/코코일 비누 77.0 중량부, 소듐 탈로유티/코코일 모노글리세라이드 설포네이트 6.0 중량부, 탈로유티/코코일 지방산 1.5 중량부, 염화 나트륨 1.0 중량부, 수분 13.0 중량부, 이산화티탄 0.3 중량부, 향료 1.2 중량부로 이루어진 조성물을 아말가메이터와 함께 3단 롤밀에서 균일하게 혼합한 후, 일반 지방산계 확장 비누 제조 장치에서 성형 및 압출 공정을 거쳐 형태하여 비누를 제조하였다.

[비교예 2]

비교예 2는 표 3과 같은 성분으로 이루어진 것을 제외하고는 비교예 1과 동일한 방법으로 비누를 제조하였다.

[표 3]

구분	성분 또는 제조 조건	실시에5	실시에6	비교예1	비교예2
----	-------------	------	------	------	------

세정제 성분(중량부)	소디움 탈로우일/코코일 비누 용액(25 내지 35 중량% 수분함유)	90.0	95.0	-	-
	클로로 설포네이트	10.0	5.0	-	-
	소디움 탈로우일/코코일 비누	-	-	77.0	72.0
	소디움 탈로우일/코코일 모노글리세라이드	-	-	6.0	10.0
	탈로우일/코코일 지방산	-	-	1.5	2.0
첨가제(중량부)	항료	1.2	1.2	1.2	1.2
	이산화 티탄	0.3	0.3	0.3	0.3
	염화 나트륨	-	-	1.0	1.5
	수분	-	-	13.0	13.0
교반 조건	혼합 액상 비누 온도(℃)	92	94	-	-
	교반 속도	600	50	-	-
	교반 시간	60	120	-	-
수율	이론값 대비 생성량(%)	78.5	74.5	-	-

#### [실험 1] 흡수도 실험

상기 실시예 1 내지 6 및 비교예 1 내지 2에서 제조한 모노글리세라이드 설포네이트를 함유하는 복합 비누를 평량한 비누( $W_1$ )를 무게를 알고 있는 핀( $W_2$ )에 꽂아 25 ℃의 상온 수조에서 4 시간 침적시킨 후 꺼내어 20 내지 25 ℃의 비누용 건조대에서 1 시간 건조시킨 후 무게를 평량하였다( $W_3$ ). 흡수도는 하기 식 1에 의하여 계산하였으며 결과는 표 4에 나타내었다.

#### [식 1]

$$\text{흡수도}(\%) = [(W_2 + W_3) - (W_1 + W_2)] / W_1 \times 100$$

흡수도는 값이 클수록 물을 함유하는 능력이 크게 되어 물성이 좋지 않음을 의미하며 일반 지방산계 확장 비누의 흡수도는 통상적으로 5 내지 25 이다.

#### [실험 2] 흡수 후 외관 검사 실험

상기 실험 1의 흡수도 실험 시 실시예 1 내지 6 및 비교예 1 내지 2의 비누를 25 ℃에서 4 시간 침적시킨 후 꺼내어 비누 외관 또는 표면 상태를 하기와 같은 기준으로 평가하였으며 결과는 표 4에 나타내었다.

#### 기준

양호 : 비누가 부풀지 않고 외관이 깨끗하다.

보통 : 비누가 약간 부풀고 외관에 약간의 요철 무늬 등이 발생한다.

나쁨 : 비누가 심하게 부풀고 흡수된 부위가 흘러내린다.

#### [실험 3] 보습력 시험

실시예 1 내지 6 및 비교예 1 내지 2에 따라 제조한 비누를 증류수로 희석하여 4 % 수용액을 만들고, 상기 수용액 0.5 ml를 취하여 팔 안쪽에 5 cm × 5 cm 부위를 1 분간 문지른 다음, 30 초간 기다렸다가 10 초간 흐르는 물에 씻었다. 물에 씻은 다음 각각의 비누에 대하여 30 분 후에 수분 보유량을 측정 후, 식 2로 수분 보유량을 측정하였으며 결과는 표 4에 나타내었다.

#### [식 2]

$$\text{수분보유량}(\%) = ((\text{씻기전의 보유량} - \text{씻은 후의 보유량}) / \text{씻기전의 보유량}) \times 100$$

본 시험에 사용하기기는 스킨 200(Skicon 200)을 사용하였으며 시험은 25 ℃, 상대습도 50 %의 항온 항습실에서 실시하였다. 일반 지방산계 비누의 수분 보유량은 일반적으로 45 내지 55 이다.

#### [표 4]

구분	흡수도(%)	외관 검사	보습력(%)
실시예 1	15.2	양호	65.1
실시예 2	18.0	양호	55.1
실시예 3	20.5	양호	60.5
실시예 4	16.5	양호	68.6
실시예 5	20.2	양호	70.5
실시예 6	17.6	양호	64.1
비교예 1	18.5	양호	60.5
비교예 2	16.5	양호	68.6

상기 표 4에서 보는 바와 같이 실시예 1 내지 6의 비누는 흡수도가 15.2 내지 20.5 %로 비교예의 16.5 내지 18.5 %와 비슷하며, 외관 검사 결과가 비교예와 마찬가지로 모두 양호하며, 보습력에 있어서도 55.1 내지 70.5 %로 비교예의 60.5 내지 68.6과 비슷하였다. 특히 실시예 5는 보습력이 70.5 %로 매우 우수하였다. 따라서 상기 결과는 실시예 1 내지 6에 따라 제조된 비누의 품질이 비교예 1 내지 2에 따라 제조된 비누의 품질과 비슷한 수준임을 나타내는 것이다.

한편 상기 실시예 1 내지 6 및 비교예 1 내지 2의 모노글리세라이드 설포네이트를 함유하는 비누는 표 4에서 나타나는 바와 같이 보습력이 일반 지방산계 비누의 보습력인 45 내지 55 %보다 우수함을 보여 준다.

#### 발명의 효과

상기에서 살펴 본 바와 같이, 본 발명은 공정이 간단하고 경제적이며, 본 발명에 의하여 생산된 모노글리세라이드 설포네이트를 함유하는 비누는 다단계 방법인 모노글리세라이드 설포네이트를 먼저 제조하여 액상 비누 용액과 혼합하여 제조한 비누와 비교하여 볼 때 동등 또는 고품질의 비누이다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

- (a) 지방산에 전해질 및 중화제를 첨가하여 지방산계 액상 비누를 제조하는 공정;
- (b) 상기 액상 비누에 클로로 하이드록시 설포산 염을 첨가하고, 교반하여 혼합 액상 비누를 제조하는 공정; 및
- (c) 상기 혼합 액상 비누를 건조하여 비누 제조 장치에서 비누를 제조하는 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 모노글리세라이드 설포네이트를 함유하는 복합비누 제조방법.

##### 청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 클로로 하이드록시 설포산 염은 상기 혼합 액상 비누에 대하여 1 내지 12 중량%를 포함되어 있는 것을 특징으로 하는 모노글리세라이드 설포네이트를 함유하는 복합비누 제조방법.

##### 청구항 3.

제 1항에 있어서, 상기 액상 비누에 클로로 하이드록시 설포산 염을 첨가하는 방법이 클로로 하이드록시 설포산 염 용액을 제조하여 상기 액상 비누와 혼합하는 것인 모노글리세라이드 설포네이트를 함유하는 복합비누 제조방법.

##### 청구항 4.

제 3항에 있어서, 상기 클로로 하이드록시 설포산 염 용액은 클로로 하이드록시 설포산 염을 30 내지 45 중량%를 함유하며, 클로로 하이드록시 설포산 염 용액의 온도는 40 내지 70 °C인 용액인 모노글리세라이드 설포네이트를 함유하는 복합비누 제조방법.

##### 청구항 5.

제 1항에 있어서, 상기 액상 비누에 클로로 하이드록시 설포산 염을 첨가하는 방법이 분말 클로로 하이드록시 설포산 염을 첨가하는 것이며, 상기 분말 클로로 하이드록시 설포산 염은 활성성분이 90 중량% 이상인 것을 특징으로 하는 모노글리세라이드 설포네이트를 함유하는 복합비누 제조방법.